

2002 P 20587



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

Offenlegungsschr.

(10) DE 195 42 835 A 1

(51) Int. Cl. 6:

A41D 3/04

H 04 N 5/247

B5

(21) Aktenzeichen: 195 42 835.8

(22) Anmeldetag: 17. 11. 95

(23) Offenlegungstag: 22. 5. 97

DE 195 42 835 A 1

(71) Anmelder:

Schuberth-Werk GmbH & Co KG, 38108
Braunschweig, DE

(72) Erfinder:

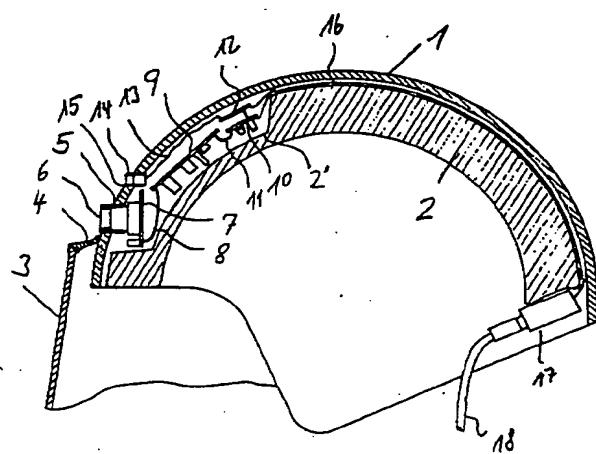
Zahn, Christian, 38108 Braunschweig, DE

(74) Vertreter:

GRAMM, LINS & PARTNER, 38122 Braunschweig

(54) Kopfbedeckung, insbesondere Schutzhelm

(55) Zur Durchführung einer möglichst unauffälligen Videoüberwachung ist eine Kopfbedeckung, insbesondere ein Schutzhelm, mit einem unterhalb einer Außenfläche (1) angeordneten Einsatz (2) größerer Dicke, gekennzeichnet durch wenigstens eine zur Vorderseite gerichtete Öffnung (5) in der Außenfläche (1), die ein Bildfeld für ein Objektiv (6) einer Fernsehkamera freigibt, durch wenigstens zwei im Winkel zueinander stehende, der Kontur des Einsatzes (2) folgende und in einer Ausnehmung (2') des Einsatzes (2) angeordnete Platinen zur Aufnahme des Objektivs (6) sowie einer Kameraelektronik und durch einen an der Kopfbedeckung angeordneten Übertrager (17) für die Kameresignale zu einem Aufnahmegerät (24).



DE 195 42 835 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 97 702 021/202

8/23

Die Erfindung betrifft eine Kopfbedeckung mit einem unterhalb einer Außenfläche angeordneten Einsatz größerer Dicke. Die Erfindung betrifft insbesondere einen Schutzhelm, bei dem die Außenfläche durch eine harte Helmschale und der Einsatz größerer Dicke durch eine stoßdämpfende Innenkalotte gebildet ist.

Zur Aufklärung von Straftaten und anderen Verfehlungen besteht das Bedürfnis, möglichst unerkannt und unauffällig Videoaufnahmen machen zu können. Insbesondere sollte dabei die Bewegungsfreiheit der Arme des Kameraträgers erhalten bleiben.

Es ist bekannt, für den Polizeieinsatz Schutzhelme mit Videokameras zu kombinieren. Hierzu sind die Videokameras an Ausbuchtungen des Schutzhelmes im Ohrbereich untergebracht. Die unförmig vergrößerte Helmdimension stört dabei den Helmträger. Darüber hinaus ist der Helm als "Kamerahelm" auf den ersten Blick erkennbar. Eine unerkannte Durchführung von Videoaufnahmen ist mit den bekannten Vorrichtungen nicht möglich.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, unter Beibehaltung der Bewegungsfreiheit der Arme Videoaufnahmen zu ermöglichen, wobei die Erkennung des Vorhandenseins einer Kamera zumindest nicht auf den ersten Blick möglich sein sollte.

Ausgehend von dieser Aufgabenstellung ist eine Kopfbedeckung der eingangs erwähnten Art gekennzeichnet durch eine zur Vorderseite gerichtete Öffnung in der Außenfläche, die ein Bildfeld für ein Objektiv einer Fernsehkamera freigibt, durch wenigstens zwei im Winkel zueinander stehende, der Kontur des Einsatzes folgende und in einer Ausnehmung des Einsatzes angeordnete Platinen zur Aufnahme des Objektivs sowie einer Kameraelektronik und durch einen an der Kopfbedeckung angeordneten Übertrager von Kameresignalen zu einem Aufnahmegerät.

Die erfindungsgemäße Kopfbedeckung enthält somit lediglich eine kleine Öffnung in der Außenfläche der Kopfbedeckung, die eine Schirmhütze, ein Hut oder vorzugsweise ein Schutzhelm sein kann, durch die das Objektiv einer Fernsehkamera "hindurchsieht", wobei die Kameraelektronik auf mehrere Platinen verteilt ist, so daß die Platinen einerseits klein gehalten werden können und andererseits die Platinen so im Winkel zueinander angeordnet werden, daß die Platinen mit den auf ihnen aufgebrachten Bauteilen der Kontur des Einsatzes folgen können, auch wenn der Einsatz beispielsweise eine Kugelkalottenform aufweist.

Der Übertrager ist vorzugsweise mit einer Steckverbindung für ein Übertragungskabel versehen. Auf diese Weise gelangt die Verbindung zu einem Aufnahmegerät mittels eines Übertragungskabels, wobei sowohl das Aufnahmegerät als auch das Übertragungskabel zum Tragen am Körper des Trägers der Kopfbedeckung vorgesehen sein können. Über das Übertragungskabel kann in bevorzugter Weise die Versorgungsspannung für die Kameraelektronik und ggf. die Elektronik eines Mikrofons in die Kopfbedeckung geleitet werden, so daß die Kopfbedeckung selbst von einer Stromversorgung freigehalten werden kann. Dies erlaubt den Einsatz größerer und leistungsstärkerer Akkumulatoren, die vorzugsweise am Aufnahmegerät angebracht sind.

Alternativ hierzu ist es möglich, den Übertrager als drahtlosen Übertrager auszubilden, mit dem die Kameresignale in an sich bekannter Weise drahtlos übertragen werden. Auch in diesem Fall kann selbstverständlich

die Stromversorgung für die Elektronik in der Kopfbedeckung über ein Kabel erfolgen und der Akkumulator am Körper getragen werden. Es ist aber auch möglich, einen — ggf. speziell geformten — Akkumulator in der Kopfbedeckung selbst unterzubringen.

Vorzugsweise ist nahe des Objektivs ein Mikrofon gelagert und mit einer Tonverstärkungsplatine über ein Kabel verbunden.

Die Kameraelektronik ist vorzugsweise auf drei Platinen aufgeteilt, die jeweils im Winkel zueinander stehen.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Objektiv unmittelbar oberhalb der augenseitigen Begrenzung der Kopfbedeckung angeordnet, also etwa auf Stirnhöhe des Trägers der Kopfbedeckung. Dadurch stimmt das Bildfeld des Objektivs zumindest teilweise mit dem Blickfeld des Trägers der Kopfbedeckung überein, so daß der Träger der Kopfbedeckung den Bildausschnitt für das Kameraobjektiv auch ohne Sucher einigermaßen sicher bestimmen kann.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Platinen für die Kameresignale im Vertikalschnitt von dem Objektiv zur Rückseite des Helms hintereinander angeordnet sind. Der Übertrager ist vorzugsweise an einem Rand der Kopfbedeckung angeordnet, wobei das Kabel zum Übertrager vorzugsweise zwischen Außenfläche der Kopfbedeckung und dem Einsatz zum Rand der Kopfbedeckung geführt ist.

Besonders bevorzugt ist die Realisierung der Erfindung bei einer Kopfbedeckung in Form eines Schutzhelms mit einer harten Helmschale und einer stoßdämpfenden Innenkalotte. In diesem Fall sind die Platinen zweckmäßigerweise in einer zur harten Helmschale hin offenen Ausnehmung der stoßdämpfenden Innenkalotte angeordnet. Auf diese Weise lassen sich die Platinen einfach vormontieren, und zwar regelmäßig an der harten Helmschale, bevor die stoßdämpfende Innenkalotte eingesetzt wird. Es ist allerdings auch denkbar, die Montage der Platinen und des Kameraobjektivs in der Ausnehmung der stoßdämpfenden Innenkalotte vorzunehmen und die vormontierte Einheit mit der Innenkalotte in die harte Helmschale einzusetzen.

Das Kabel zum Übertrager ist vorzugsweise zwischen Innenkalotte und harter Helmschale geführt. Die Platinen für die Kameresignale sind vorzugsweise über Flachbandkabel miteinander verbunden, woraus sich eine gewisse Stabilisierung der Anordnung ergibt, die Anordnung der Platinen im Winkel zueinander aber unproblematisch möglich ist.

Die Montage der erfindungsgemäßen Anordnung wird dadurch erleichtert, daß das Objektiv und das Mikrofon passend in entsprechende Öffnungen der harten Helmschale eingesetzt sind.

Die Ausbildung einer erfindungsgemäßen Kopfbedeckung als "zivile" Kopfbedeckung kann sich zur Beweissicherung bei Personenüberwachungen usw. anbieten. Dabei ermöglichen solche Kopfbedeckungen, die nicht unmittelbar der Kopfkontur folgen, die Verwendung eines Einsatzes größerer Dicke, der mit einer Ausnehmung zur Aufnahme der erfindungsgemäß vorgesehenen Platinen versehen ist. In allen Fällen wird es zweckmäßig sein, am Körper einen Schalter zu tragen, mit dem die Kameraelektronik eingeschaltet und eine Aufnahme gestartet wird. Auch dieses Schaltsignal kann ggf. drahtlos, also über Funk oder Ultraschall- bzw. Infrarotsignal in die Kopfbedeckung übertragen werden.

Die Erfindung soll im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher er-

läutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt entlang der von der Stirn zum Hinterkopf verlaufenden Mittelebene eines Schutzhelms mit einer eingesetzten Kamera und Kameraelektronik

Fig. 2 eine Frontansicht des Schutzhelms gemäß Fig. 1

Fig. 3 ein schematisches Blockschaltbild für die die Kamera- und Aufnahmeeinrichtung bildenden Funktionsgruppen.

Fig. 1 lässt einen Schutzhelm erkennen, der mit einer harten Helmschale 1 und einer zum Helminnern darunter angeordneten stoßdämpfenden Innenkalotte 2 ausgeführt ist. Die harte Helmschale 1 kann aus einem thermoplastischen Material im Spritzgußverfahren hergestellt sein, besteht jedoch vorzugsweise aus einem duroplastischen, mit Glasfasern verstärkten, in mehreren Lagen aufgebauten Material. An der Helmschale 1 ist ein Schutzvisier 3 hochklappbar angeordnet, das zur Außenseite der Helmschale 1 hin mit einer elastischen Dichtung 4 angeschlossen ist.

Erfindungsgemäß ist die Helmschale 1 mit einer ersten Öffnung 5 unmittelbar oberhalb des Visiers 3 versehen, in die ein kleines Objektiv 6 einer Fernsehkamera eingesetzt ist. Das Objektiv 6 ist auf einer ersten Platine 7 montiert, die senkrecht zur optischen Achse des Objektivs 6 steht. Die Platine enthält in Miniaturausführung einen Kamerakopf und eine Zeilenansteuerung für die Bildabtastung.

Die erste Platine 7 ist über ein Flachbandkabel 8 mit einer zweiten Platine 9 verbunden, auf der sich unten näher erläuterte Teile der Kameraelektronik befinden. Die zweite Platine 9 ist von der Stirnseite des Schutzhelms zum Oberkopf hin hinter der ersten Platine 7 angeordnet und gegenüber der ersten Platine so abgewinkelt, daß die Anordnung der Platinen 7, 9 angenähert der Kalottenform der stoßdämpfenden Innenkalotte 2 und der harten Helmschale 1 folgen. In Reihe weiter dahinter ist eine dritte Kameraplatine 10 angeordnet, die mit der zweiten Platine ebenfalls über ein Flachbandkabel 11 verbunden ist und entsprechend der Kontur der Helmschale 1 und der stoßdämpfenden Innenkalotte 2 weiter abgewinkelt ist. Mit der dritten Platine 10 ist mechanisch fest verbunden und parallel dazu eine vierte Platine 12 angeordnet, die über ein dünnes Kabel 13 mit einem Mikrofon 14 verbunden ist, das in eine zweite kleine Öffnung 15 der Helmschale 1 eingesetzt ist. Die zweite Öffnung 15 befindet sich mittig auf der Helmschale 1 oberhalb der ersten Öffnung 5 für das Objektiv 6.

Die vierte Platine 12 dient als Platine für Tonsignale.

Die beiden Platinen 10, 12 stellen Ausgangsplatinen dar, die mit Adern eines zwischen der stoßdämpfenden Innenkalotte 2 und der Helmschale 1 verlegten Verbindungskabels 16 verbunden sind.

Das Verbindungskabel 16 endet an der Peripherie des Helmes in einer Steckverbindung 17, an die ein Übertragungskabel 18 steckbar angeschlossen ist.

Fig. 1 lässt erkennen, daß die Anordnung der Platinen 7, 9, 10, 12 in einer zur Helmschale 1 offenen Ausnehmung 2' der stoßdämpfenden Innenkalotte untergebracht ist, so daß die Innenkontur der stoßdämpfenden Innenkalotte 2 unverändert bleibt. Gegebenenfalls kann ein der Ausnehmung 2' entsprechender Einsatz vorgesehen werden, in dem die Platinen 7, 9, 10, 12 und das Objektiv 6 sowie das Mikrofon 14 gelagert sind, wobei eine Fixierung dieser Teile zueinander durch den Einsatz möglich ist.

Fig. 2 läßt die harte Helmschale 1 mit dem heruntergeklappten Visier 3 sowie die in die Öffnungen 5, 15 eingesetzten Teile, nämlich Objektiv 6 und Mikrofon 14 erkennen.

5 Die Öffnung 5 kann in einem Durchmesser von wenigen Millimetern ausgeführt sein, so daß das Vorhandensein eines Objektivs 6 — und damit einer Aufnahmefähigkeit — am Helm erst aus größerer Nähe und bei genauerem Hinsehen erkannt werden kann. Gegebenenfalls kann die Öffnung 5 optisch noch kaschiert werden, indem sie mit einem aufgeklebten Polizeistern o. ä. kombiniert wird. Gleiches gilt für die Öffnung 15, die im übrigen entfallen kann, wenn eine Bildddokumentation als ausreichend angesehen wird, so daß Tonsignale über das Mikrofon 14 nicht aufgezeichnet werden müssen.

10 Fig. 3 verdeutlicht den prinzipiellen Aufbau und die prinzipielle Aufteilung der Elektronik in dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel.

15 Die erste Platine 7 trägt das Objektiv 6 und die Ansteuerungselektronik für die Abtastung des über das Objektiv 6 aufgenommenen Bildes.

20 Die über das Flachbandkabel 8 angeschlossene zweite Platine 9 trägt die Impulserzeugung für die Zeilen- und Bildimpulse und transportiert das abgetastete Signal.

25 Die über das weitere Flachbandkabel 11 angeschlossene dritte Platine 10 trägt die Spannungsversorgung und Verstärkeranordnungen für Bild und ggf. Ton.

30 Die parallel angeordnete Platine 12 dient als Mikrofon-(Vor-)Verstärker.

35 Die Steckverbindung 17 kann einen Spannungswandler zwischen 6 und 12 Volt Gleichspannung aufweisen, wenn beispielsweise die Kameraelektronik auf den Platinen 7, 9, 10 eine 12-Volt-Spannungsversorgung benötigt, die die elektrische Energie liefernden Akkumulatoren jedoch standardmäßig nur für 6 Volt ausgelegt sind.

40 Über ein Übertragungskabel 18 ist eine Verbindung mit einer Aufnahmeanordnung hergestellt, die vorzugsweise in einer Tragetasche am Gürtel des Helmträgers untergebracht ist. Das Übertragungskabel 18 ist mit einem Stecker 19 in ein Anschlußmodul 20 einsteckbar, der auch den Hauptschalter für das Ein- und Ausschalten des Gesamtsystems trägt. Über Verbindungsleitungen 21 für Videosignal, 22 für Tonsignal und 23 für die Spannungsversorgung besteht eine Verbindung zu einem herkömmlichen Camcorder, dessen eigene Kameraelektronik ausgeschaltet ist bzw. entfallen kann.

45 Der Camcorder kann beispielsweise über eine Kabelfernbedienung 25 bedient und insbesondere für die Aufnahme über eine externe Kamera programmiert werden. Selbstverständlich kann die Fernbedienung 25 auch drahtlos ausgebildet sein.

50 Die Tragetasche kann unauffällig vom Helmträger getragen werden. Die Verlegung des Übertragungskabels 18 innerhalb der Bekleidung ist unproblematisch, so daß nach außen keine Auffälligkeit zu erkennen ist, die das Vorhandensein einer Kamera mit Aufnahmeeinrichtung anzeigen würde.

55 Selbstverständlich ist es möglich, anstelle der Steckverbindung einen drahtlosen Sender als Übertrager einzusetzen und die Videosignale in einem räumlich entfernten Empfänger zu empfangen und auf zuzeichnen.

Patentansprüche

1. Kopfsbedeckung, insbesondere Schutzhelm, mit einem unterhalb einer Außenfläche (1) angeordneten Einsatz (2) größerer Dicke, gekennzeichnet

durch wenigstens eine zur Vorderseite gerichtete Öffnung (5) in der Außenfläche (1), die ein Bildfeld für ein Objektiv (6) einer Fernsehkamera freigibt, durch wenigstens zwei im Winkel zueinander stehende, der Kontur des Einsatzes (2) folgende und in einer Ausnehmung (2') des Einsatzes (2) angeordnete Platinen zur Aufnahme des Objektivs (6) sowie einer Kameraelektronik und durch einen an der Kopfbedeckung angeordneten Übertrager (17) für die Kameresignale zu einem Aufnahmegerät (24). 5

2. Kopfbedeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertrager eine Steckverbindung (17) für ein Übertragungskabel (18) aufweist.

3. Kopfbedeckung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungskabel (18) mit einem am Körper des Trägers der Kopfbedeckung zu tragenden Aufnahmegerät (24) verbindbar ist. 15

4. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mikrophon (14) 20 nahe am Objektiv (6) gelagert ist und mit einer Platine (12) über ein Kabel (13) verbunden ist.

5. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch drei Platinen für Kameresignale, die jeweils im Winkel zueinander stehen. 25

6. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Objektiv (6) unmittelbar oberhalb der augenseitigen Begrenzung der Kopfbedeckung angeordnet ist.

7. Kopfbedeckung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Platinen (7, 9, 10) für die Kameresignale im Vertikalschnitt von dem Objektiv (6) zur Rückseite der Kopfbedeckung hintereinander angeordnet sind. 30

8. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertrager (17) an einem Rand der Kopfbedeckung angeordnet ist.

9. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 in Form eines Schutzhelms mit einer harten Helmschale (1) und einer stoßdämpfenden Innenkalotte (2), dadurch gekennzeichnet, daß die Platinen (7, 9, 10, 12) in einer zur harten Helmschale (1) hin offenen Ausnehmung (2') der stoßdämpfenden Innenkalotte (2) angeordnet sind. 40

10. Kopfbedeckung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein zum Übertrager (17) führendes Kabel (16) zwischen Innenkalotte (2) und harter Helmschale (1) geführt ist. 45

11. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Platinen (7, 9, 10) für die Kameresignale über Flachbandkabel (8, 11) miteinander verbunden sind. 50

12. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Objektiv (6) und das Mikrophon (14) passend in entsprechende Öffnungen (5, 15) der harten Helmschale (1) eingesetzt sind. 55

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

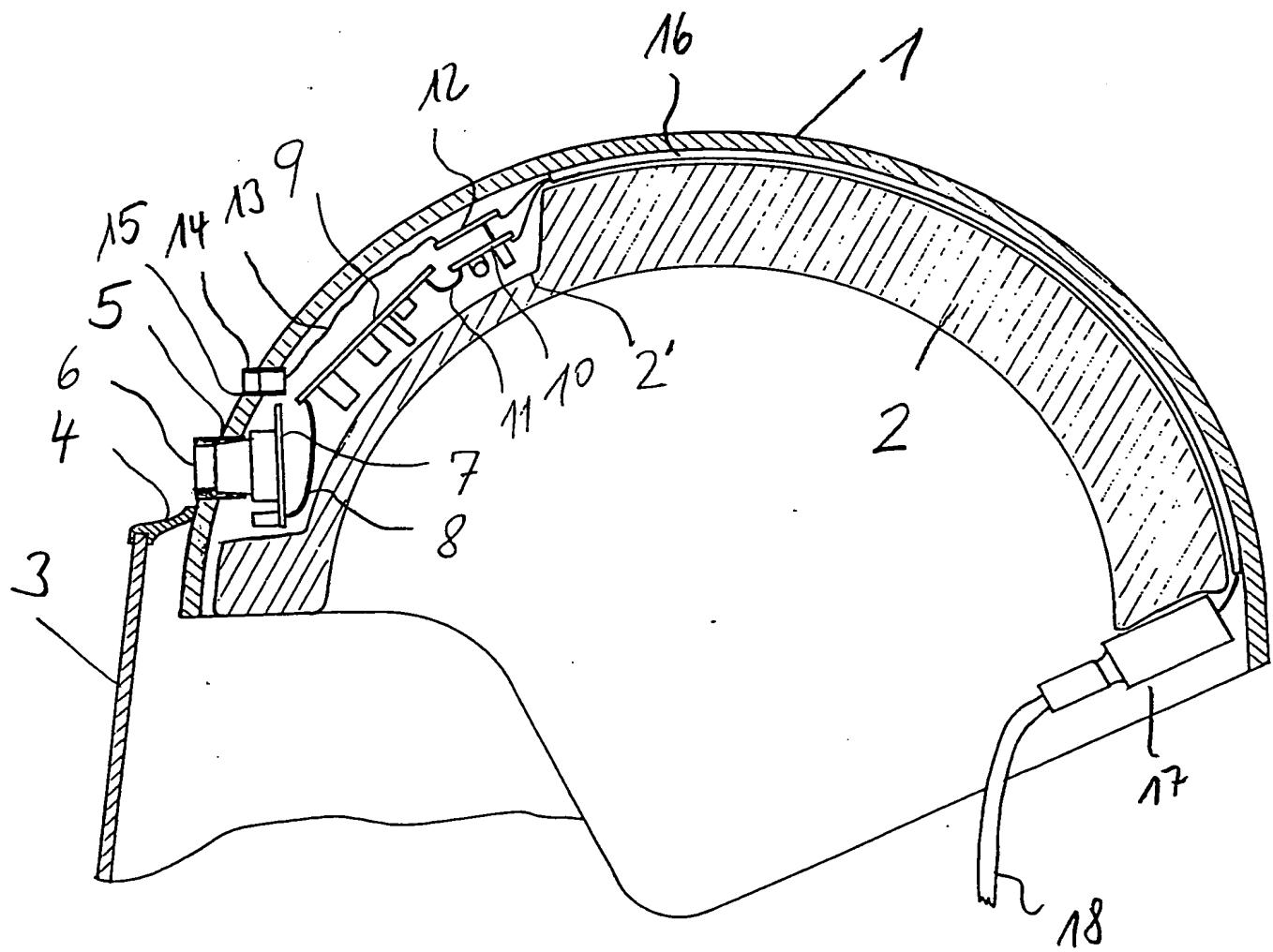


Fig. 1

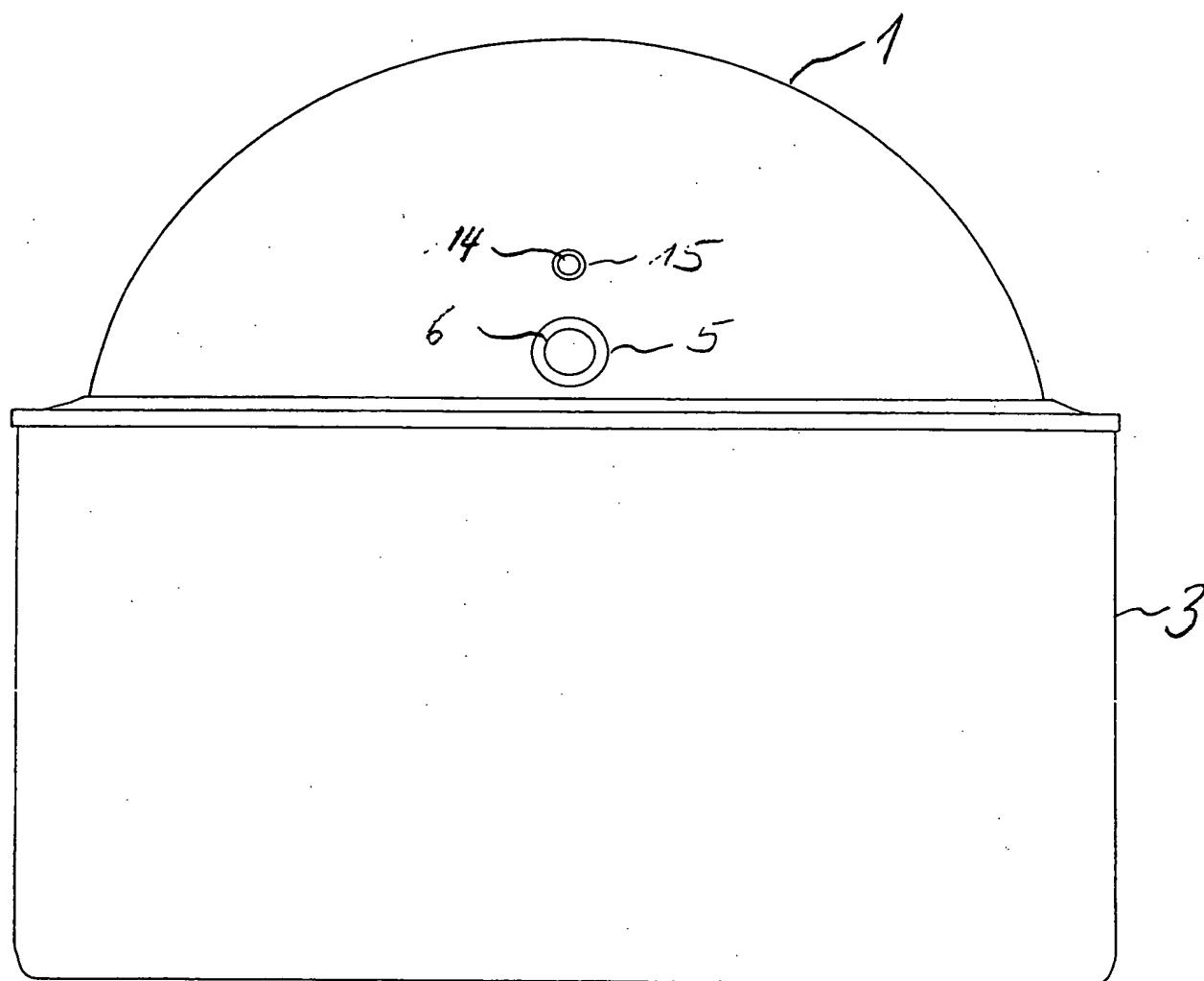


Fig. 2

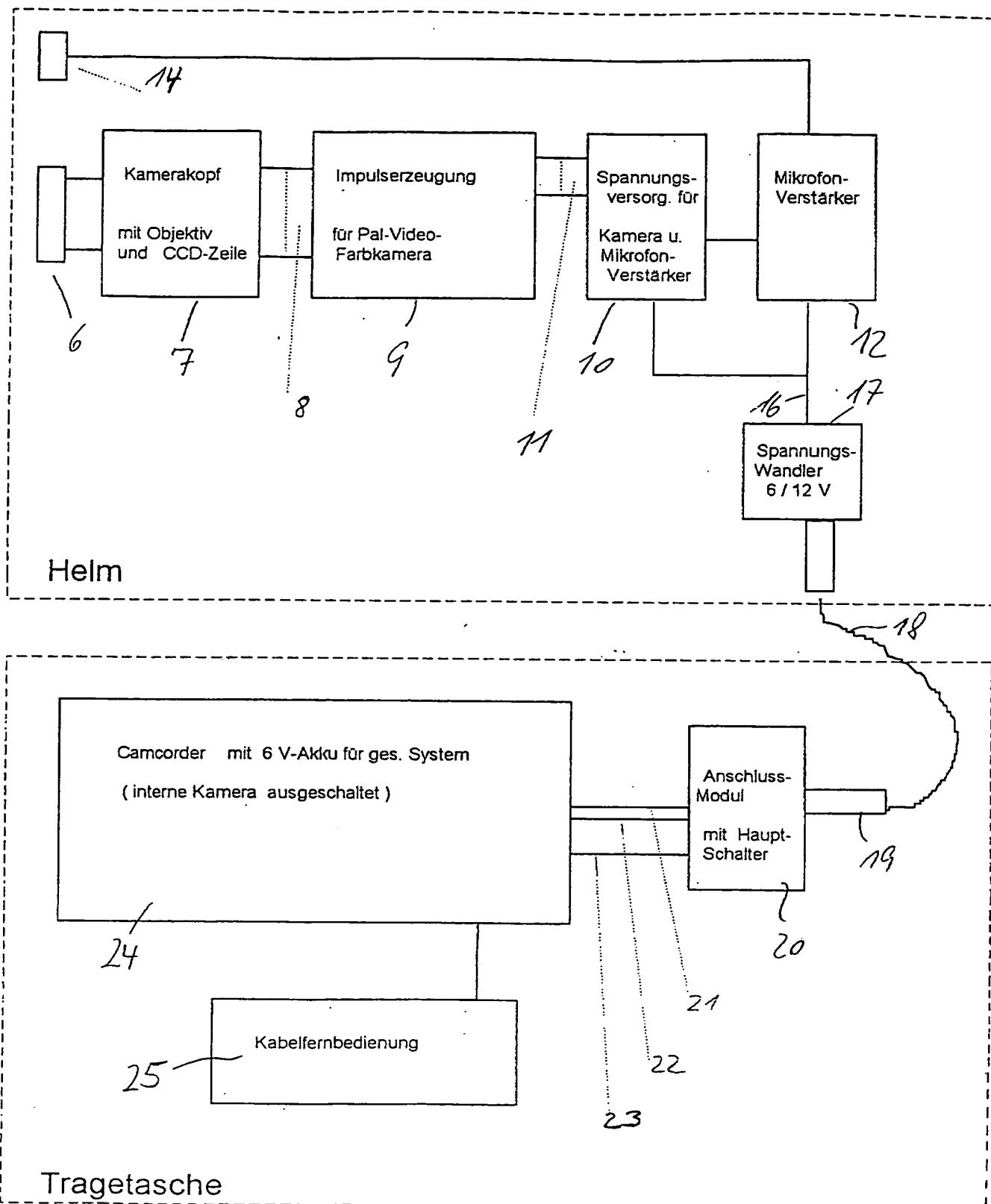
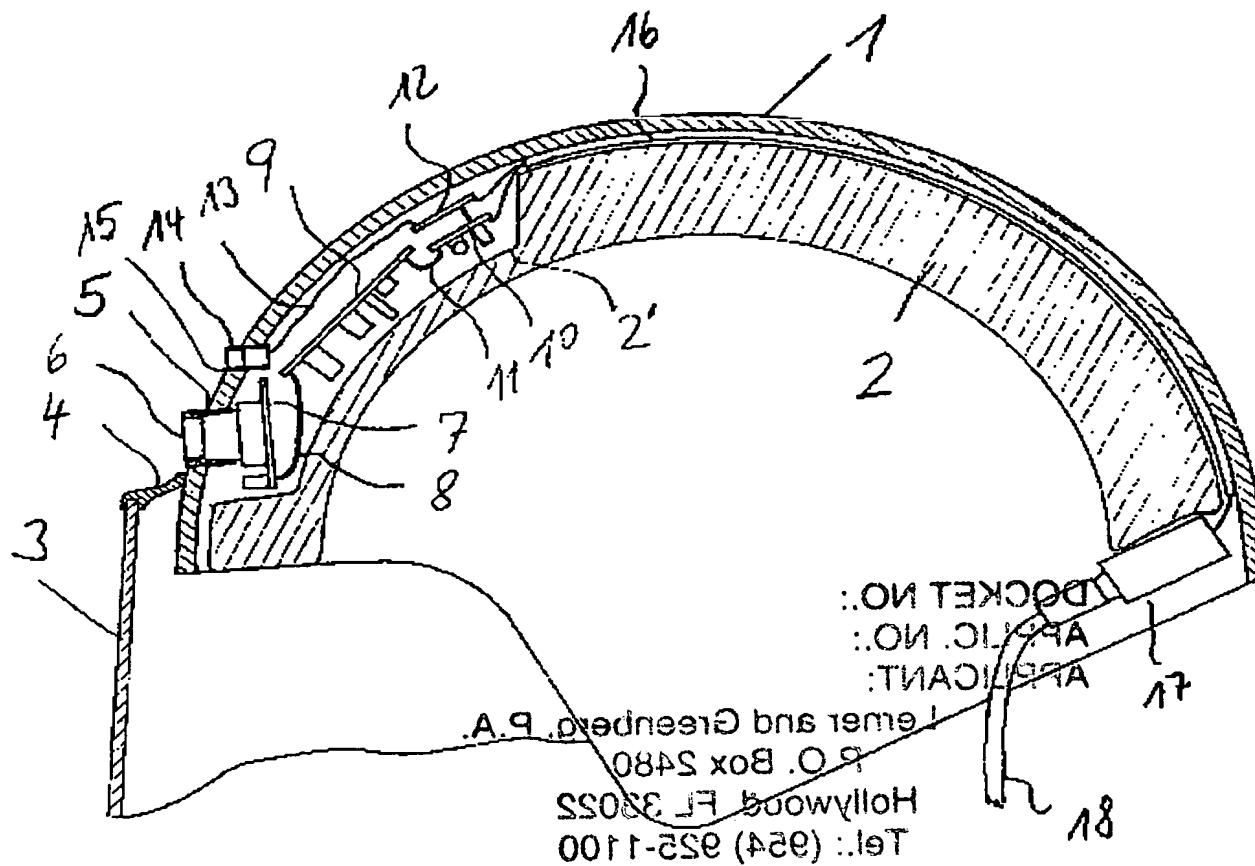


Fig. 3

AN: PAT 1997-282116
TI: Protective helmet for police incorporating video camera has opening in front of helmet outer skin receiving objective for video camera circuit embedded in protective insert
PN: DE19542835-A1
PD: 22.05.1997
AB: The protective helmet has an insert (2), of relatively large thickness, beneath an outer skin (1). There is a front opening (5) in the outer skin, fitted with an objective (6) for a video camera circuit, housed in a recess in the insert on the side facing the inside of the outer skin. The video signals provided by the video camera circuit are fed to a cable plug (17) incorporated in the helmet, for connection to an external device, such as a camcorder, via a cable link.; For recording scene in front of helmet wearer.
PA: (SCUB) SCHUBERTH WERK KG;
IN: ZAHN C;
FA: DE19542835-A1 22.05.1997;
CO: DE;
IC: A41D-003/04; H04N-005/247;
MC: W04-M01;
DC: P21; W04;
FN: 1997282116.gif
PR: DE1042835 17.11.1995;
FP: 22.05.1997
UP: 23.06.1997



DOCKET NO.: S3-02P2581
APPLIC. NO.:
APPLICANT: Horst Belau
Lerner and Greenberg, P.A.
P.O. Box 2480
Hollywood, FL 33022
Tel.: (954) 925-1100